

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

REC'D 14 APR 2005

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE  
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000054406	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Formblatt PCT/IPEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/003103	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 24.03.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31.03.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01J27/14, B01J27/18, C07C120/02		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
  - a.  (*an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt*) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um
    - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
    - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
  - b.  (*nur an das Internationale Büro gesandt*)> insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 

<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I	Grundlage des Bescheids
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. II	Priorität
<input type="checkbox"/> Feld Nr. III	Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
<input type="checkbox"/> Feld Nr. IV	Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V	Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VI	Bestimmte angeführte Unterlagen
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VII	Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII	Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  15.01.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  13.04.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Klaes, D Tel. +49 89 2399-7335
	

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003103

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

### Beschreibung, Seiten

1-25 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-12 eingegangen am 09.03.2005 mit Schreiben vom 08.03.2005

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003103

**Feld Nr. II Priorität**

1.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da folgende angeforderte Unterlagen nicht innerhalb der vorgeschriebenen Frist eingereicht wurden:
  - Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 66.7(a)).
  - Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 7(b)).
2.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regel 64.1). Für die Zwecke dieses Berichts gilt daher das obengenannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.
3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**siehe Beiblatt**

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-12  
Nein: Ansprüche
- Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-12  
Nein: Ansprüche
- Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-12  
Nein: Ansprüche:

**2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):**

**siehe Beiblatt**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen  
**PCT/EP2004/003103**

**Zu Punkt V.**

Es wird auf die im Recherchenbericht zitierten Dokumente verwiesen. Ihre Numerierung orientiert sich an ihrer Reihenfolge darin.

D1 und D2 beinhalten Katalysatorsysteme bestehend aus Ni(0), tertiären Phosphorverbindungen (D1: Phosphan, D2: Phosphinite), Hydrocarbylaluminiumchloriden und heteroorganischen Aluminiumverbindungen wie Dialkylaluminiumalkoholaten (D1: Spalte 2, Z. 15-68, Beispiele 1, 3, 4, 6); D2: Spalte 3, Z.60-Spalte 5, Z. 68, Beispiele 1-17). Die Katalysatoren werden zur Darstellung von Dienen eingesetzt, ihre Verwendung für Hydrocyanierungen wird nicht erwähnt.

D1 und D2 unterscheiden sich von der vorliegenden Anmeldung durch die Phosphorverbindungen b). Die Verwendung von Phosphiten und Phosphoniten wird nicht beschrieben.

Daher sind die Ansprüche 1-12 neu über D1 und D2. Da D1 und D2 die Verwendung in Hydrocyanierungsreaktionen nicht beschreiben, sind diese Dokumente nicht relevant für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit (Art. 33 (3) PCT).

D3 beansprucht die Hydrocyanierung von [2,2,1]-5-Hepten-2-carbonitril unter Verwendung eines Katalysatorsystems enthaltend Ni(0), eine dreibindige Phosphorverbindung und eine Lewis-Säure (Spalte 2, Z. 12 - Spalte 3, Z. 36). Als Lewis-Säure können Aluminiumisopropoxid und Titanisopropoxid fungieren (Spalte 3, Z. 59).

D3 ist der nächstliegende Stand der Technik. Die Anmeldung unterscheidet sich von D3 darin, dass neben Aluminiumisopropoxid oder Titanisopropoxid noch eine weitere Lewis-Säure eingesetzt wird. Der Anmelder zeigt, dass die Selektivität der Reaktion durch die Kombination zweier Lewis-Säuren verbessert wird.

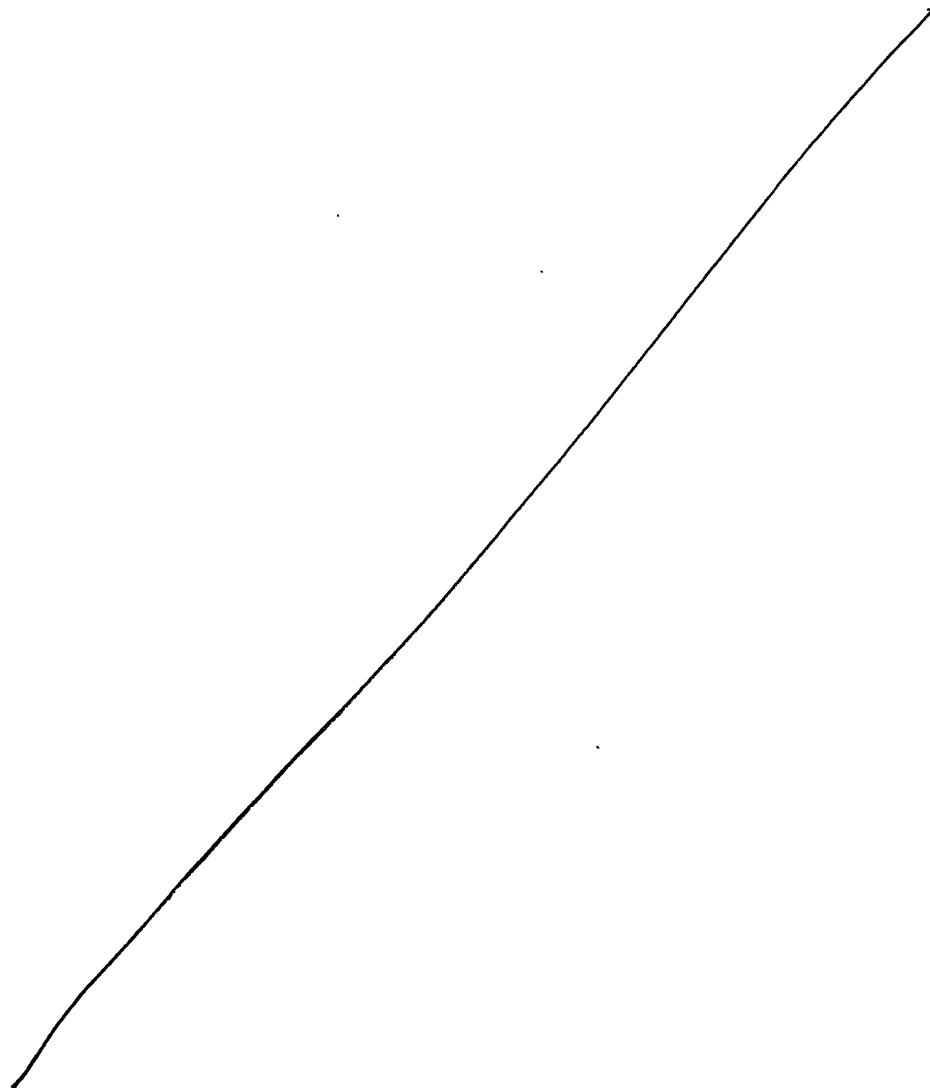
Daher kann Neuheit und erfinderische Tätigkeit der Ansprüche 1-12 anerkannt werden (Art. 33 (3) (3) PCT).

Die Ansprüche 1-12 sind gewerblich anwendbar (Art. 33 (4) PCT).

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003103



## Patentansprüche

1. Als Katalysator für die Hydrocyanierung von olefinisch ungesättigten Verbindungen geeignetes System, enthaltend

5

- a) Ni(0)
- b) Ni(0) als Ligand komplexierende, Phosphite, Phosphonite oder deren Gemische enthaltende Verbindung,
- c) eine Lewis-Säure

10

und

15 d) eine Verbindung der Formel M R<sub>n</sub>

wobei c) und d) unterschiedlich sind,

wobei

20

M: Al oder Ti

R: gleiche oder unterschiedliche einwertige Alkoxyreste, wobei mehrere Alkoxyreste untereinander verbrückt sein können, zusätzlich im Falle von M = Al R gleiche oder unterschiedliche einwertige Alkylreste, wobei mehrere Alkylreste untereinander verbrückt sein können oder ein oder mehrere Alkylreste mit einem oder mehreren der oben genannten Alkoxyresten verbrückt sein können

30

n: Wertigkeit von M

darstellen.

- 2. System nach Anspruch 1, wobei R im Falle eines Alkoxyrestes für Methoxy, Ethoxy, 1-Propoxy, 2-Propoxy, 1-n-Butoxy, 2-n-Butoxy, 1-i-Butoxy oder 2-i-Butoxy steht.
- 3. System nach Anspruch 1, wobei R im Falle eines Alkylrestes für Methyl, Ethyl, 1-Propyl, 2-Propyl, 1-n-Butyl, 2-n-Butyl, 1-i-Butyl oder 2-i-Butyl steht.

40

27

4. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei Verbindung d) ein Titan tetraalkoxylat darstellt.
5. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei Verbindung d) ein Aluminiumtrialkoxylat darstellt.

5

6. System nach Anspruch 1 oder 3, wobei Verbindung d) ein Trialkylaluminium darstellt.

10

7. System nach den Ansprüchen 1 bis 6, wobei die Reste R in Verbindung d) gleich sind.

15

8. Verfahren zur Hydrocyanierung einer olefinisch ungesättigten Verbindung in Gegenwart eines Ni(0) enthaltenden Katalysatorsystems, dadurch gekennzeichnet, dass man als Ni(0) enthaltenden Katalysatorsystem ein System gemäß den Ansprüchen 1 bis 7 einsetzt.

20

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei die olefinisch ungesättigte Verbindung eine funktionelle Gruppe, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus -CN, -COOR<sup>1</sup>, -CONR<sup>2</sup>R<sup>3</sup>.

25

mit R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>: unabhängig voneinander, im Falle von R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> gleich oder unterschiedlich, H oder Alkyl,

enthält.

10. Verfahren nach Anspruch 8, wobei man als olefinisch ungesättigte Verbindung eine Verbindung der Formel (C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>)-X

30

mit X: funktionelle Gruppe, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus -CN, -COOR<sup>1</sup>, -CONR<sup>2</sup>R<sup>3</sup>

mit R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>: unabhängig voneinander, im Falle von R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> gleich oder unterschiedlich, H oder Alkyl,

35

einsetzt.

11. Verfahren nach Anspruch 8, wobei man als olefinisch ungesättigte Verbindung ein lineares Pentennitril einsetzt.
12. Verfahren nach 8, wobei man als olefinisch ungesättigte Verbindung 3-Pentennitril oder 4-Pentennitril einsetzt.

40